

PAT-NO: JP355063348A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55063348 A
TITLE: AIR HEATING APPARATUS
PUBN-DATE: May 13, 1980

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

FUJISHITA, KAZUO
NAKAMURA, HACHIRO
YAMADA, NORIKAZU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP53134797

APPL-DATE: October 31, 1978

INT-CL (IPC): F24H003/02, F24H003/06

US-CL-CURRENT: 126/117, 392/307 , 392/360

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve characteristics of temperature rise and equalize distribution of the room temperature by arranging a heat exchanger connected with a combustion chamber and an electric heater in the windcourse of a fan.

CONSTITUTION: An electric heater 7 is arranged between a heat exchanger 1 connected with a combustion chamber 3 and a fan 4 and electricity is applied to the electric heater only when the fan 4 is driven weakly.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-63348

⑪ Int. Cl.³

F 24 H 3/02

3/06

識別記号

庁内整理番号

6576-3L

6576-3L

⑬ 公開 昭和55年(1980)5月13日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 温風暖房機

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑮ 特 願 昭53-134797

⑯ 発 明 者 山田則和

⑰ 出 願 昭53(1978)10月31日

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑱ 発 明 者 藤下和男

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社

門真市大字門真1006番地

⑳ 発 明 者 中村八郎

㉑ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外 1 名

明 細 書

1. 発明の名称

温風暖房器

2. 特許請求の範囲

(1) 燃焼室ユニットに連結された熱交換器を温風
ファンの風路に設けるとともに、この風路に電
気ヒータを設けたことを特徴とする温風暖房器。

(2) 上記電気ヒータは温風ファンの弱運転時だけ
通電することを特徴とする特許請求の範囲第1
項に記載の温風暖房器。

3. 発明の詳細な説明

本発明はガスおよび石油等を燃料とする温風暖
房器において、送風ファンよりの風路に熱交換器
とは別に、電気ヒータを介在させ、この電気ヒータ
を前記熱交換器と組合せ制御することで、温風
暖房器としての立ち上がり時間(早熱暖房)を短縮
させることを目的としたものである。

さらに、ガス又は石油等の燃料をON-OFF
する制御に電気ヒータによる制御を加えることで、
室内温度の分布むらをできるだけ少なくすること

を目的としたものである。

この種の器具は運転を開始すれば、直ぐに暖房
(温風が出る)ができるのが望ましい。しかし、
従来の温風暖房器、特に、石油タイプの場合は、
ポット燃焼では、立ち上がり時間が6〜7分、また
気化式においても3〜4分、さらにガスタイプに
おいては、石油タイプよりは早い、2〜3分は
必要とし、早熱暖房とはいえないものであった。

さらに、温風暖房器は室内温度の分布むらを
できるだけ少なくすることが望ましいものであるが、
現状のON-OFF制御では温度分布が大きく、
快適さに欠けるという問題がある。

なお、室温分布のむらを小さくするために、ON
-OFF制御以外に考えられる制御としては、燃
料をHigh-Low(強弱制御)に切替えたり、燃
料を無段に切替えたりする制御方式が考えられ
るが、いずれも、構造が複雑となり、コストupと
なる。

そこで、本発明は電気ヒータを組合せて制御す
ることで、立ち上がり特性と室温分布のむら解消特性

を低コストにて向上させるものであり、以下本発明の一実施例を添付図面にもとづいて説明する。

第1図、第2図において、1は液体および気体を燃料とする燃焼室ユニット3に連結された熱交換器で、側壁の一部に遅延サーモ2を有している。さらに、この熱交換器1の下部(または上部)には上記燃焼室ユニット3が連結されている。

また、燃焼室ユニット3内には、図示していないがメインバーナとパイロットバーナが選込まれている。4は、温風を送り出す温風ファンで、本体ケース8の温風吹出口6とは、反対側の熱交換器1の奥壁に設けている。

6は前記熱交換器1の側壁の一部に設けた開子、7は熱交換器1と温風ファン4の間に設けた電気ヒータであり、開子6にて固定されている。8は燃焼用ファン、10は燃料搬送部である。11は燃料開閉用の電磁弁、13はガスタイプ温風器の一例とした押し廻し式のコックで、ON-点火-全開の操作ができるとともに、上記燃料搬送部10と連動している。

1の温度が上昇し温風温度が高くなるものであるが、本実施例のものはすでに、電気ヒータ7がONされており、しかも温風ファン4が弱運転していることで温度の高い温風がいち早く吹出されている。

(a) しばらくすると熱交換器1の温度が上昇することで遅延サーモ2が作動し、これにより第3図のリレー16が作動し温風ファン4のタップを後に切替える。

そして、これと同時に電気ヒータ7はOFFとなる。

(b) ある時間前記(a)の状態が経過すると室温が上昇し、これによりルームサーモ12の設定温度にてこのルームサーモ12が作動して燃料弁11を閉じOFFとなる。

しばらくすると、熱交換器1の温度が低下してくるので、遅延サーモ2が作動し、再び温風ファン4が弱運転し、またこれと同時に電気ヒータ7がONして弱暖房が行われる。

この後、室温が低下すれば、ルームサーモ12

14は第3図のルームサーモ12の設定温度を変更するツミである。

次に、第1図～第3図を用いて動作説明を行う。

「運転順序」

- (1) 第3図のルームサーモ12のツミ14を第2図の高位位置にセットする。
- (2) 第2図の押し廻しコック13をONの位置にすることで、第3図のスイッチ13が閉成して電気ヒータ7がONされる。と同時に、温風ファン4が弱にて運転される。
- (3) 第2図の押し廻しコック13を押し乍ら点火の位置にすることで第3図のスイッチ13が閉成してトランス15が作動し、パイロットバーナに送り込まれた燃料に点火する。
- (4) 第2図の押し廻しコック13を全開にすることで第3図のスイッチ17が閉成して液体または気体燃料が第2図の燃料搬送部10から燃焼室ユニット3に燃料弁11を介して送り込まれて着火し最大燃焼する。

従来のものは、これから次第次第に熱交換器

6が作動して燃料弁11が開き、燃焼が再開する。しばらくすると熱交換器1の温度が上昇し遅延サーモ2が作動し、温風ファン4が強運転になると同時に電気ヒータ7がOFFとなる。

(7) 以下くり返し動作となる。

今仮りに、本実施例のごとく電気ヒータ7が設けられていない事なる上記従来のON-OFF制御を行うと第4図のK'線に示すごとく温風温度差が大きくしかも室温分布は第5図のK'線に示すように上下の温度差が4～5℃生じるものである。これは、温風ファン4が燃料開閉弁がOFFになるとしばらく(遅延リレーが作動して)して止るからである。そして、そうすると室内の熱気が循環しなくなり、次第に天井向って集結してしまい、室内の床面と天井部で温度差が大きくなる。つまり、温風ファン4にて常に室内空気を循環させておくことが室内温度の分布むらを少なくするものであるが、ON-OFF制御では、燃焼がストップしている時に、温風用ファン4を運転させることができない(冷風が吹出される)ので前述の如

第1図は本発明の一実施例にかかる温風暖房器の側面断面図、第2図は同暖房器の正面図、第3図は同暖房器の電気回路図、第4図、第5図は同暖房器の特性図である。

1……熱交換器、4……温風ファン、7……電気ヒータ。

代理人の氏名 井理士 中 尾 敏 男 はか1名

き室温に分布むらがあるのである。

これに対して本実施例では燃焼がストップすると電気ヒータ4による弱運転を行って室内空気を常に循環させることができる。従って、本実施例によれば第4図のL線に示すとき温風温低差も少く、さらに第5図のL'線に示すごとく室内温度の分布むらの少ないものが得られることになる。

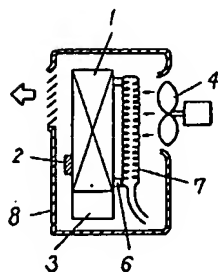
なお、第3図の20はヒューズ、21は燃焼用ファン9からの風を受けて閉成するスイッチ、22は熱電対、23はマグネット弁である。

以上のように本発明によれば次の効果がある。

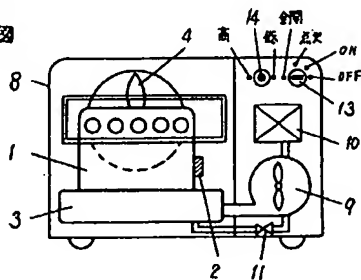
- ① 暖房初期の立ち上がりが早くなり、早熱暖房が可能となる。
- ② 気体および液体燃料による温風暖房と電気ヒータによる暖房を組合せることで室内の温度分布を少なくすることができ、快適さが増大される。
- ③ 温風温度の上下差が少ないことから快適な暖房が得られる。

4. 図面の簡単な説明

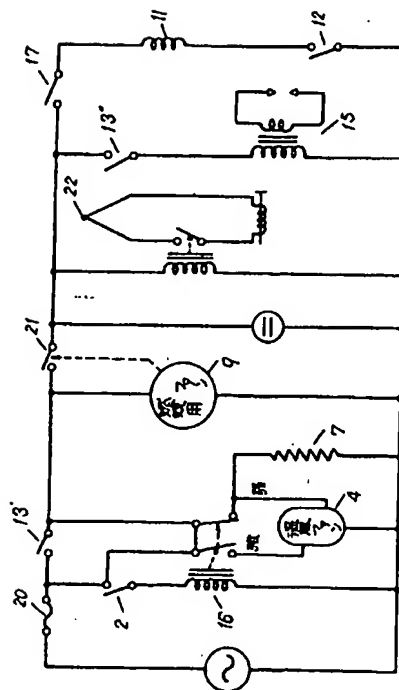
第 1 図



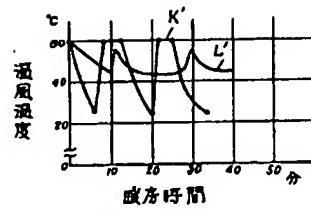
第 2 図



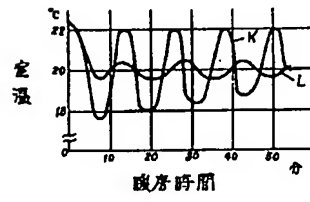
第 3 図



第 4 図



第 5 図



DERWENT-ACC-NO: 1993-361581

DERWENT-WEEK: 199817

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Dual energy source bakery ovens for electrical heating -
comprise electrical resistances in gas or oil supplied
ovens for alternative energy source dependent on tariff,
for low cost electricity consumption

INVENTOR: PAVAILLER, J

PATENT-ASSIGNEE: PAVAILLER J[PAVAI]

PRIORITY-DATA: 1992FR-0002679 (March 2, 1992)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
FR 2687899 A1	September 3, 1993	N/A
009 A21B 001/02		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
FR 2687899A1	N/A	1992FR-0002679
March 2, 1992		

INT-CL (IPC): A21B001/02

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2687899A

BASIC-ABSTRACT:

Electrical resistances (1) are placed in the air current of recirculation ovens (shelf and trolley ovens), and around the hearth of steam heated ovens. Gas or oil heating systems (3) may be retained without modification.

Power of electrical resistances is pref. sufficient to heat all of oven.

Electrical resistances may be placed in the cooking chambers whilst

retaining
option of gas or oil heating.

Resistances placed in cooking chamber pref. allow independent
operating temps.
differing chambers.

In recirculation ovens the resistances may be placed before or after
the fan
(2).

USE/ADVANTAGE - Used in all types of bakery ovens.

Instant changeover of energy source via electric inverter is obtd.
Cost
savings, and alternative energy sources in case of breakdown are
obtd.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/5

DERWENT-CLASS: D11

CPI-CODES: D01-A01;